

大学等名	北海道情報大学
プログラム名	北海道情報大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)

プログラムを構成する授業科目について

- ① 対象となる学部・学科名称      ② 教育プログラムの修了要件

③ 修了要件

対象科目(情報の世界)2単位を修得すること。
------------------------

必要最低単位数  単位      履修必須の有無

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
情報の世界	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報の世界	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報の世界	2	○	○	○					

⑦ 「活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報の世界	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報の世界	2	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命, Society 5.0, データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1 科目「情報の世界」 ・社会で起きている変化のカギとなるAIについて、「AIとは何か」「AIの歴史」と題して解説(第1回) ・AI、機械学習、深層学習の関係を説明。AIが飛躍的に進化した状況を紹介(第1回) ・AIの実例として、文字認識の学習を行う様子を実際に体験させる(第1回) ・ビッグデータ, IoT, 5G, 第4次産業革命, Society5.0, について解説(第2回) ・複数技術を組み合わせたAIサービス, データ駆動型社会, スマートシティ, DXの説明(第2回)
	1-6 科目「情報の世界」 ・データ・AI利活用の最新動向(AI等を活用した新しいビジネスモデルの例としてレコメンデーション, シェリングエコノミー)を説明(第4回) ・AI最新技術の活用例(画像認識, 物体検出, 姿勢推定, セマンティックセグメンテーション, 深層生成モデルとしての画風変換, 敵対的生成ネットワーク, 強化学習, 転移学習)を紹介(第4回)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2 科目「情報の世界」 ・社会で活用されているデータの種類(Raw data, メタデータ, 1次データ...)を説明(第2回) ・社会で活用されているデータの種類(調査データ, 観測データ, 実験データ, 人の行動ログデータ, マシンの稼働ログデータ)を説明(第5回) ・社会で活用されているデータの種類(非構造化データである画像, 音声・音楽, 動画データ)を説明(第5回)
	1-3 科目「情報の世界」 ・データ・AIの活用領域(創薬, 経済活動の把握, マーケティング, 金融, 画像診断支援, 活動代替としての農業, 異常検知, 創作活動)を紹介(第6回) ・医療AIがどのように普及・利用されているか解説し, 具体的に医用画像(MRIやCTから)から臓器を抽出するAI, さらに病変を同定するAIについて解説(第8回)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され, 様々な適用領域(流通, 製造, 金融, サービス, インフラ, 公共, ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4 科目「情報の世界」 ・データ・AIの利活用のための技術として, データ可視化(2軸グラフ, 多次元の可視化, ...)を説明し, 演習(第3回) ・データ解析技術(教師なし学習, グルーピング(クラスタリング), 文書データ解析)について解説(第3回) ・新型コロナウイルス感染拡大の予測をコンピュータシミュレーション(Pythonによるデモ)により示し, 直観的に数理モデルの理解と計算機としてのコンピュータの可能性を解説と演習(第7回)
	1-5 科目「情報の世界」 ・3D都市モデルオープンデータプロジェクトPLATEAU(インフラ, 公共), 地域経済分析システム RESAS(流通, 金融, サービス), 衛星データプラットフォームTellus(物流)を解説し, それらの活用事例について紹介(データの取得・管理・加工, データ解析と推論, 課題解決に向けた提案)(第10, 11回)

(4) 活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI, 個人情報, データ倫理, AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解を促す	3-1	<p>科目「情報の世界」</p> <p>・医療の世界では診断装置の性能が向上し、小さな病気が早期に見つかりようになった、一方医療データを扱う上で倫理上の問題も発生しています(データのねつ造, 改ざん, 盗用, プライバシー保護)。機微な医療情報について情報の取り扱いについて解説(第9回)。</p>
	3-2	<p>科目「情報の世界」</p> <p>・カメラやセンサから取得できるプライバシー情報(匿名加工情報, 暗号化, 悪意ある情報搾取)について解説(第12回)</p> <p>・個人情報とパーソナルデータの定義を示し、その活用事例および懸念事項(情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介)について解説(第12回)</p>
(5) 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	<p>科目「情報の世界」</p> <p>・社会で公表される様々なデータ(母集団と標本抽出, データの種類: 量的変数, 質的変数)について、その構造と分析目標に応じて適切に可視化する方法を紹介(第13回, 第14回)</p> <p>・可視化された結果に基づいて、現象の状況を正しく読み取ること目標においた基本事例の紹介(代表値の性質の違い, 統計情報の正しい理解)と演習(第13回, 第14回)</p>
	2-2	<p>科目「情報の世界」</p> <p>・可視化された結果を手がかりとしながら、現象の実態を第三者へ客観性のある形で説明すること目標とした基本事例の紹介(データ表現, データの図表表現)と演習(第13回)</p> <p>・変量間の相関関係に基づいて、直接説明することが困難な現象の関係を客観的に説明すること目標とした基本事例の紹介(データの比較, 不適切なグラフ表現)と演習(第14回)</p>
	2-3	<p>科目「情報の世界」</p> <p>・実現象の理解に向けて、実際のデータを分析するとどのような理解が得られるかという点を目標とした基本事例の紹介, および演習(データの集計, データの並び替え, データ解析ツール, 表形式のデータ)(第15回)</p>

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- ・社会におけるデータ・AIの活用に関連し、社会の動向, 実際のデータ, 活用領域, 技術, を知る。
- ・データ・AI活用上における留意事項(情報倫理など)について知る。
- ・データを読み、扱い、説明するというデータリテラシーを身に付ける。

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和4 年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						平成30年度						平成29年度						履修者数合計	履修率
				履修者数			修了者数			履修者数			修了者数			履修者数			修了者数			履修者数			修了者数			履修者数			修了者数										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
経営情報学部	570	120	500	78	71	7	75	68	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	16%						
医療情報学部	260	80	320	35	23	12	34	23	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	11%								
情報メディア学部	988	220	900	216	186	30	209	180	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	216	24%									
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
				0		0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	0	#DIV/0!								
合計	1,818	420	1,720	329	280	49	318	271	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	19%									

大学等名

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

- ① 全学の教員数 (常勤)  人 (非常勤)  人
- ② プログラムの授業を教えている教員数  人
- ③ プログラムの運営責任者  
 (責任者名)  (役職名)

- ④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)  
  
 (責任者名)  (役職名)

- ⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

- ⑥ 体制の目的
- 本プログラムは、北海道情報大学 全学部共通の教養教育科目である『情報の世界』を選択科目として開講していることから、教養教育委員会にて本プログラムの自己点検・評価および教育内容改善検討を行う。

教養教育委員会は、教養部長を始めとし、全学科の学科長および教養教育の授業科目を担当する本学専任教員から学長が指名する者と教務課長から組織される。

- ⑦ 具体的な構成員
- 教養部長 先端経営学科 教授 樫 達  
 先端経営学科長 教授 福沢 康弘  
 システム情報学科 教授 長尾 光悦  
 医療情報学科 教授 高橋 文  
 情報メディア学科 教授 向田 茂  
 情報メディア学科 教授 金 銀珠  
 情報メディア学科 講師 綿谷 貴志  
 教務課長 矢埜 博隆

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和4年度実績	19%	令和5年度予定	44%	令和6年度予定	70%
令和7年度予定	95%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	1,720

具体的な計画

本学の「北海道情報大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」では、全学部共通の教養科目「情報の世界」を令和4年度1年次生の全学部に向けて選択科目として開講している。入学時スタートアップの履修説明時間を活用し、当該科目の科目紹介および履修を促すチラシを1年次生全員に説明・配布している。

現状、当該科目の必修科目化については未定であるが、履修説明者へ認知・理解度向上に向けた周知を強化する。また、周知対象を1年次生のみから履修可能学年生(令和5年度であれば、1・2年次生)に対して周知を行うことで履修者数増・履修率向上を実施する。

入学前教育の一つとして当該プログラムに関する情報提供を行うなどにより履修意識向上を計画する。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本プログラムでは、北海道情報大学 全学部共通の教養教育科目である『情報の世界』を1年次全学部対象に開講しており、希望学生全員が受講可能となる取組は実施している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

本プログラムでは全学部共通の教養教育科目である『情報の世界』を1年次全学部を対象に開講しており、入学時スタートアップでの履修説明時間を活用し、当該科目の科目紹介および履修を促すチラシを説明・配布している。

本学では学部生全員にノートPCを貸与している。また、学内全ての教室等に無線LAN環境を整備し、授業中はもとより授業外の時間においてもインターネットによる調査、プログラム演習等を行える環境を提供している。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

本プログラムでは全学部共通の教養教育科目である『情報の世界』を1年次全学部を対象に開講しており、入学時スタートアップでの履修説明時間を活用し、当該科目の科目紹介および履修を促すチラシを説明・配布している。また、本学ではクラス制をとっており、担当教員および教務課にて履修登録に向けた相談受付を行うサポートを実施している。

本学では学部生全員にノートPCを貸与している。また、学内全ての教室等に無線LAN環境を整備しており、授業中はもとより授業外の時間においてもインターネットによる調査、プログラム演習等を行える環境を提供し、修得に向けた環境サポートを実施している。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本学では、オープンソースのLMS(Learning Management System)であるMoodleをベースにして独自に開発した学習ポータルサイト(POLITE)を活用しており、本プログラムの対象科目である「情報の世界」においても授業で使用する資料等の情報を掲載している。また、各授業回で予習・復習に活用できる小テストを準備している。

質問受付については、授業中・授業前後においても学習ポータルサイト(POLITE)を使用して学生間、学生教員間で意見・情報交換を行える仕組みを設けている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

教養教育委員会

(責任者名) 椿 達

(役職名) 教養部長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	令和4年度から開始した本プログラムの対象科目「情報の世界」を履修した人数は全学部履修対象学生466名に対して、329名(約71%)が履修登録した。履修率は高いと判断している。 これは、スタートアップの履修登録時に履修対象者へ科目内容等を丁寧に説明したことで数理・データサイエンス・AIの重要性が伝わった結果と考える。引き続き、同様に科目内容・目的を説明し、履修者数拡大を計画する。
学修成果	本学の「北海道情報大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」では、全学部共通の教養科目「情報の世界」を令和4年度1年次生の全学部に向けて選択科目として開講しているが、学修到達目標の達成度を試験により評価を実施した結果、秀207名、優61名、良32名、可18名、不合格11名となり、97%の学生が単位を修得していることから数理・データサイエンス・AIの基礎を身に付けた学生が多かったと考える。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	授業評価アンケートにより学生からの意見を収集しており、教員からも聞き取りを行っている。成績結果から概ね理解度には問題ないと判断できる。 ただし、Microsoft Excelを使った演習は、一部の学生には難易度が高いことが判明した。本プログラム対象科目である「情報の世界」は、1年次生前期科目のため事前知識が無いまま演習となったことが原因である。事前知識の無い履修生への配慮と教材の改善を計画する。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業評価アンケート等で後輩等他の学生への推奨度について確認がとれていない。 今後、アンケート設問改訂により学生からの意見収集を行うように改善する。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	令和4年度から開始した本プログラムの対象科目「情報の世界」を履修した人数は全学部履修対象学生466名に対して、329名(約71%)が履修登録した。履修率は高いと判断している。 これは、スタートアップの履修登録時に履修対象者へ科目内容等を丁寧に説明したことで数理・データサイエンス・AIの重要性が伝わった結果と考える。引き続き、同様に科目内容・目的を説明し、履修者数拡大を計画する。



自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>本プログラムは令和4年度から開講しているため、履修修了者は令和5年度時点で2年次生である。このことから修了者の進路・活躍状況等に関する情報は整っていない。履修者卒業後については就職課と協力しながら状況把握を行う。</p> <p>現時点では、意見収集を実施していない。 今後、本学に関係のある外部アドバイザー企業にアンケートにて意見収集を実施する。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>Google Colaboratory上に用意した深層学習プログラムを学生に実行させたり、Excelでグラフを作図させたりするなどの「体験」を多く取り入れることで、学ぶ楽しさと意義を理解させる工夫をしている。また、5名の教員が経験に基づいた話(例:ニューラルネットワークが有用でないと考えられていたこと、医療、センサー、世の中のデータ)を紹介することも、これらの理解に寄与していると考ええる。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>初めて「数理・データサイエンス・AI」について学ぶ学生を対象としているので、前提知識が無いことを前提に講義を準備している。また同時に、ガイドラインに沿って、必要な学習項目を網羅すること、理解の水準を高めることも意識している。内容・水準を維持・向上しつつ「分かりやすい」授業とするために、到達点としては十分な水準を確保するとともに、初学者が戸惑わないように、段階を踏んで教えることを心がけている。多くの学生が単位を修得できていることから、「分かりやすい」という面は、ある程度達成できていると考ええる。今後は、学生の反応を見ながら、理解の水準を高めることを目指す。</p>

# 情報の世界 Introduction to Information Society

⑥ 担当教員	内山 俊郎 (117 研究室), 越野 一博 (303 研究室), 上杉 正人 (132 研究室), 甫喜本 司 (327 研究室), 湯村 翼 (315 研究室)	⑤ 2 単位	② 講義	アクティブ・ラーニング ○	ナンバリング CLI123
	開講学科	種別	配当年次	開講時期	
システム情報学科	選択	1 年	前期		
先端経営学科	選択	1 年	前期		

## ③ 授業概要

本講義では、デジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基本的素養を身に付けること、および数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能を扱う際に、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意思で AI の恩恵を享受し、これを説明・活用できることを目指します。

講義においては、知識やスキルを理解するための実習などを用意し、学生が主体的に学べるようにします。

## ① 授業における学修の到達目標

- ・社会におけるデータ・AI の利活用に関連し、社会の動向、実際のデータ、活用領域、技術、を知る。
- ・データ・AI 利活用における留意事項（情報倫理など）について知る。
- ・データを読み、扱い、説明するというデータリテラシーを身に付ける。

## ④ 授業計画

回数	授業、事前・事後学修		時間
1	事前学修	Society5.0 について、指定した参考資料を読み、内容を把握しておいてください。	2.0
	授業	社会で起きている変化、特に AI の進化による変化について事例と共に学びましょう。	
	事後学修	社会で起きている変化の事例、それを説明するための用語について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
2	事前学修	社会で活用されているデータについて講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。	2.0
	授業	社会で活用されているデータの事例を、紹介します。データの分類について学んだ後、文書データなどの例を示します。	
	事後学修	データの事例について、いくつかの分類がありました。その違いについて復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
3	事前学修	データ・AI 利活用のための技術について講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。	2.0
	授業	データ・AI 利活用のための技術として、どのようなものがあるか紹介した後、教師無し学習であるクラスタリング技術や文書データの処理について示します。	
	事後学修	講義で出てきた用語、技術について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
4	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。社会の問題や日常生活で感じる不便さをノートに書き出し、問題意識を持って授業に臨んでください。	2.0
	授業	AI を活用した新しいビジネスモデルや AI 最新技術の活用例について講義を行います。AI による姿勢推定を体験します。	
	事後学修	社会の問題や日常生活の不便さを、紹介した AI 最新技術を使って解決できるか考えてみましょう。	2.0
5	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。自分のパソコンやスマホにあるデータの種類、利用目的や利用方法について調べてみましょう。	2.0
	授業	世の中に存在するデータの種類や使用目的を学びます。光学文字認識処理により、画像内のテキスト抽出を体験します。	

	事後学修	画像、動画、音声・音楽データを提供しているサービスを調べてみましょう。	2.0
6	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。人間にしかできないと自分が思う作業をノートに書き出してください。	2.0
	授業	マーケティング、製造や物流で活用される AI や、これまで人間しかできなかった作業を代替する AI について学びます。生成系ネットワークと呼ばれる創作活動を行う AI を体験します。	
	事後学修	AI が使われているサービスや家電製品を調べてみましょう。	2.0
7	事前学修	授業でコンピュータを使いますので、十分に充電をしておいてください。また、Gmail でプログラムを配布しますので Gmail に慣れておいてください。	2.0
	授業	新型コロナ感染拡大の予測をコンピュータシミュレーション (Python によるデモ) により示し、直観的に数理モデルの理解と計算機としてのコンピュータの可能性を講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	配布したプログラムの条件 (パラメータ) を変更して核実験してみましょう。	2.0
8	事前学修	CT 検査、MR 検査などインターネットで検索し、どういう検査か知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界で AI などがどのように普及・利用されているのかを講義を行います。医用画像 (MRI や CT から) から臓器を抽出する AI、さらに病変を同定する AI について講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	講義をもとに医療と AI についてインターネットで調べてみましょう。	2.0
9	事前学修	CT の三次元画像についてインターネットで調べてみましょう。三次元画像についての知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界では診断装置の性能が向上し、小さな病気が早期に見つかりようになりました。一方、医療データを扱う上で倫理上の問題も発生しています。機微な医療上について情報の取り扱いについて講義をします。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	医療情報と倫理についてインターネットで調べてみましょう	2.0
10	事前学修	都市のオープンデータについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	都市で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、スマートシティや自動運転車などの事例を交えて講義を行います。都市のオープンデータのプラットフォーム PLATEAU に触れる簡易な演習も行います。(湯村)	
	事後学修	都市のオープンデータの活用方法について考えてみましょう	2.0
11	事前学修	ウェアラブルデバイスについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	個人で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、ウェアラブルデバイスや家庭内センサなどの事例を交えて講義を行います。(湯村)	
	事後学修	ウェアラブルデバイスの活用方法について考えてみましょう	2.0
12	事前学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点についてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	パーソナルデータに関わるセンサデータ(行動データ、生体データなど)の取り扱いにおける課題や問題点について、実際に起こった事例を交えながら講義を行います。(湯村)	
	事後学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点について考えてみましょう	2.0
13	事前学修	今回の学習資料に目を通して概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	我々の社会で関心もたれている諸現象について、利用可能なデータの入手、およびその可視化を通して状況の特徴を大まかに把握していく過程について、具体例を通して紹介します。	
	事後学修	講義で学んだ状況が実社会ではどのように行われているかについて、Web 上で実際に調査してみてください。	2.0
14	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	入手したデータに基づいて、不確実な現象間の関係を客観的に説明するためのモデル化と評価、	

		および結果に基づく現象の解釈の仕方について、実例を通して学びます。こうしたモデル化は、シミュレーションや予測をはじめとして様々な現象の分析に応用されていますが、この現状についても紹介します。	
	事後学修	講義資料を基に、データを分析する一連の流れと具体的な方法のアウトラインをよく確認しておいて下さい。	2.0
15	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	データの分析を通して得られた評価を第三者へ報告することは大変意義のある活動ですが、可視化された情報だけでは十分に伝えることが難しい局面もあります。このような場合には、統計的な推測が重要な役割を果たします。基本的な統計的数値が現象の評価においてどのように役立つかを学ぶと共に、基本的な統計量の計算について実習します。	
	事後学修	講義資料を基に、統計数値のいくつかを自分で計算でき、その結果に基づいて現象の評価ができるように練習して下さい。	2.0

## ⑦ 成績評価の方法およびその基準

次項の項目及び割合で標準評価基準に基づき総合評価する。

□レポート：0 %    □演習課題：0 %    ■小テスト：100 %

### 課題(試験やレポート等)に対するフィードバックの方法

小テストに対して、達成度を伝えて正解例を示すことで、フィードバックします。

#### 教科書

#### 参考書・Web サイト

なし。

#### 単位修得が望ましい科目

なし。

#### 備考

・

#### 担当教員の実務経験

内山俊郎

2006年から2012年度まで企業の研究所に所属し、文書データ解析、レコメンドの研究を行うとともに、これら研究の成果を関連事業会社において利用可能なものとする実用化（プロダクト化）を行い、事業会社への技術支援を行った。これら実務において、実用化プロジェクトに関わり、これらの技術を現場において適用する過程を見てきた。これら実務経験を生かす形で、講義の中で示す技術の実応用例などを学生に伝え、技術の先にある現場の様子が想像できるような教育を実施する。

湯村翼

電機メーカーのネットワーク系研究部門およびソフトウェア開発部門、モバイルアプリ・インタラクティブシステム開発企業、フリーランスエンジニア、および国立研究開発法人における、通算14年間の研究開発業務経験を活かし、様々な分野でのニーズに合致したスキルが身に付くよう教育を実施する。

甫喜本司

企業の研究所に所属し、データ科学に基づく投資技術の開発に携わってきた。本講義では、データ科学の基本的な枠組みについて紹介する。統計学や確率論を基礎として、現象をデータを手がかりとして理解していくための科学的な方法を紹介することとあわせて、企業の技術開発の中でデータ科学の考え方がどのように役立っているかという実際面についても紹介する。

# 情報の世界 Introduction to Information Society

⑥ 担当教員	内山 俊郎 (117 研究室), 越野 一博 (303 研究室), 上杉 正人 (132 研究室), 甬喜本 司 (327 研究室), 湯村 翼 (315 研究室)	⑤	②	○	ナンバリング CLI123
		2 単位	講義		

開講学科	種別	配当年次	開講時期
医療情報学科	選択	1 年	前期
医療情報学科診療情報管理専攻	選択	1 年	前期
医療情報学科臨床工学専攻	選択	1 年	前期
医療情報学科医療情報専攻	選択	1 年	前期

③ 授業概要

本講義では、デジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる基本的素養を身に付けること、および数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能を扱う際に、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意思で AI の恩恵を享受し、これを説明・活用できることを目指します。

講義においては、知識やスキルを理解するための実習などを用意し、学生が主体的に学べるようにします。

① 授業における学修の到達目標

- ・社会におけるデータ・AI の利活用に関連し、社会の動向、実際のデータ、活用領域、技術、を知る。
- ・データ・AI 利活用における留意事項（情報倫理など）について知る。
- ・データを読み、扱い、説明するというデータリテラシーを身に付ける。

④ 授業計画

回数	授業、事前・事後学修		時間
1	事前学修	Society5.0 について、指定した参考資料を読み、内容を把握しておいてください。	2.0
	授業	社会で起きている変化、特に AI の進化による変化について事例と共に学びましょう。	
	事後学修	社会で起きている変化の事例、それを説明するための用語について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
2	事前学修	社会で活用されているデータについて講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。	2.0
	授業	社会で活用されているデータの事例を、紹介します。データの分類について学んだ後、文書データなどの例を示します。	
	事後学修	データの事例について、いくつかの分類がありました。その違いについて復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
3	事前学修	データ・AI 利活用のための技術について講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。	2.0
	授業	データ・AI 利活用のための技術として、どのようなものがあるか紹介した後、教師無し学習であるクラスタリグ技術や文書データの処理について示します。	
	事後学修	講義で出てきた用語、技術について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。	2.0
4	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。社会の問題や日常生活で感じる不便さをノートに書き出し、問題意識を持って授業に臨んでください。	2.0
	授業	AI を活用した新しいビジネスモデルや AI 最新技術の活用例について講義を行います。AI による姿勢推定を体験します。	
	事後学修	社会の問題や日常生活の不便さを、紹介した AI 最新技術を使って解決できるか考えてみましょう。	2.0
5	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。自分のパソコンやスマホにあるデータの種類、利用目的や利用方法について調べてみましょう。	2.0

	授業	世の中に存在するデータの種類や使用目的を学びます。光学文字認識処理により、画像内のテキスト抽出を体験します。	
	事後学修	画像、動画、音声・音楽データを提供しているサービスを調べてみましょう。	2.0
6	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。人間にしかできないと自分が思う作業をノートに書き出してください。	2.0
	授業	マーケティング、製造や物流で活用される AI や、これまで人間しかできなかった作業を代替する AI について学びます。生成系ネットワークと呼ばれる創作活動を行う AI を体験します。	
	事後学修	AI が使われているサービスや家電製品を調べてみましょう。	2.0
7	事前学修	授業でコンピュータを使いますので、十分に充電をしておいてください。また、Gmail でプログラムを配布しますので Gmail に慣れておいてください。	2.0
	授業	新型コロナウイルス感染拡大の予測をコンピュータシミュレーション (Python によるデモ) により示し、直観的に数理モデルの理解と計算機としてのコンピュータの可能性を講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	配布したプログラムの条件 (パラメータ) を変更して核実験してみましょう。	2.0
8	事前学修	CT 検査、MR 検査などインターネットで検索し、どういう検査か知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界で AI などがどのように普及・利用されているのかを講義を行います。医用画像 (MRI や CT から) から臓器を抽出する AI、さらに病変を同定する AI について講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	講義をもとに医療と AI についてインターネットで調べてみましょう。	2.0
9	事前学修	CT の三次元画像についてインターネットで調べてみましょう。三次元画像についての知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界では診断装置の性能が向上し、小さな病気が早期に見つかりようになりました。一方、医療データを扱う上で倫理上の問題も発生しています。機微な医療上について情報の取り扱いについて講義をします。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	医療情報と倫理についてインターネットで調べてみましょう	2.0
10	事前学修	都市のオープンデータについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	都市で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、スマートシティや自動運転車などの事例を交えて講義を行います。都市のオープンデータのプラットフォーム PLATEAU に触れる簡易な演習も行います。(湯村)	
	事後学修	都市のオープンデータの活用方法について考えてみましょう	2.0
11	事前学修	ウェアラブルデバイスについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	個人で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、ウェアラブルデバイスや家庭内センサなどの事例を交えて講義を行います。(湯村)	
	事後学修	ウェアラブルデバイスの活用方法について考えてみましょう	2.0
12	事前学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点についてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	パーソナルデータに関わるセンサデータ(行動データ、生体データなど)の取り扱いにおける課題や問題点について、実際に起こった事例を交えながら講義を行います。(湯村)	
	事後学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点について考えてみましょう	2.0
13	事前学修	今回の学習資料に目を通して概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	我々の社会で関心もたれている諸現象について、利用可能なデータの入手、およびその可視化を通して状況の特徴を大まかに把握していく過程について、具体例を通して紹介します。	
	事後学修	講義で学んだ状況が実社会ではどのように行われているかについて、Web 上で実際に調査してみてください。	2.0

14	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	入手したデータに基づいて、不確実な現象間の関係を客観的に説明するためのモデル化と評価、および結果に基づく現象の解釈の仕方について、事例を通して学びます。こうしたモデル化は、シミュレーションや予測をはじめとして様々な現象の分析に応用されていますが、この現状についても紹介します。	
	事後学修	講義資料を基に、データを分析する一連の流れと具体的な方法のアウトラインをよく確認しておいて下さい。	2.0
15	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	データの分析を通して得られた評価を第三者へ報告することは大変意義のある活動ですが、可視化された情報だけでは十分に伝えることが難しい局面もあります。このような場合には、統計的な推測が重要な役割を果たします。基本的な統計的数値が現象の評価においてどのように役立つかを学ぶと共に、基本的な統計量の計算について実習します。	
	事後学修	講義資料を基に、統計数値のいくつかを自分で計算でき、その結果に基づいて現象の評価ができるように練習して下さい。	2.0

## 7 成績評価の方法およびその基準

次項の項目及び割合で標準評価基準に基づき総合評価する。

レポート：0 %    演習課題：0 %    小テスト：100 %

### 課題(試験やレポート等)に対するフィードバックの方法

小テストに対して、達成度を伝えて正解例を示すことで、フィードバックします。

<b>教科書</b>	
<b>参考書・Web サイト</b>	なし。
<b>単位修得が望ましい科目</b>	なし。
<b>備考</b>	.
<b>担当教員の実務経験</b>	<p>内山俊郎 2006年から2012年度まで企業の研究所に所属し、文書データ解析、レコメンドの研究を行うとともに、これら研究の成果を関連事業会社において利用可能なものとする実用化（プロダクト化）を行い、事業会社への技術支援を行った。これら実務において、実用化プロジェクトに関わり、これらの技術を現場において適用する過程を見てきた。これら実務経験を生かす形で、講義の中で示す技術の実応用例などを学生に伝え、技術の先にある現場の様子が想像できるような教育を実施する。</p> <p>湯村翼 電機メーカーのネットワーク系研究部門およびソフトウェア開発部門、モバイルアプリ・インタラクティブシステム開発企業、フリーランスエンジニア、および国立研究開発法人における、通算14年間の研究開発業務経験を活かし、様々な分野でのニーズに合致したスキルが身に付くよう教育を実施する。</p> <p>甫喜本司 企業の研究所に所属し、データ科学に基づく投資技術の開発に携わってきた。本講義では、データ科学の基本的な枠組みについて紹介する。統計学や確率論を基礎として、現象をデータを手がかりとして理解していくための科学的な方法を紹介することとあわせて、企業の技術開発の中でデータ科学の考え方がどのように役立っているかという実際面についても紹介する。</p>

# 情報の世界 Introduction to Information Society

⑥ 担当教員	内山 俊郎 (117 研究室), 越野 一博 (303 研究室), 上杉 正人 (132 研究室), 甬喜本 司 (327 研究室), 湯村 翼 (315 研究室)	⑤ 2 単位	② 講義	○	ナンバリング CLI123
	開講学科	種別	配当年次	開講時期	
	情報メディア学科	選択	1 年	前期	
	情報メディア学科メディアデザイン専攻	選択	1 年	前期	
情報メディア学科メディアテクノロジー専攻	選択	1 年	前期		
③ 授業概要					
<p>本講義では、デジタル社会において、数理・データサイエンス・AI を日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基本的素養を身に付けること、および数理・データサイエンス・AI に関する知識・技能を扱う際に、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意思で AI の恩恵を享受し、これを説明・活用できることを目指します。</p> <p>講義においては、知識やスキルを理解するための実習などを用意し、学生が主体的に学べるようにします。</p>					
① 授業における学修の到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会におけるデータ・AI の利活用に関連し、社会の動向、実際のデータ、活用領域、技術、を知る。</li> <li>・ データ・AI 利活用における留意事項（情報倫理など）について知る。</li> <li>・ データを読み、扱い、説明するというデータリテラシーを身に付ける。</li> </ul>					
④ 授業計画					
回数	授業、事前・事後学修				時間
1	事前学修	Society5.0 について、指定した参考資料を読み、内容を把握しておいてください。			2.0
	授業	社会で起きている変化、特に AI の進化による変化について事例と共に学びましょう。			
	事後学修	社会で起きている変化の事例、それを説明するための用語について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。			2.0
2	事前学修	社会で活用されているデータについて講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。			2.0
	授業	社会で活用されているデータの事例を、紹介します。データの分類について学んだ後、文書データなどの例を示します。			
	事後学修	データの事例について、いくつかの分類がありました。その違いについて復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。			2.0
3	事前学修	データ・AI 利活用のための技術について講義資料を読み、内容を把握しておきましょう。			2.0
	授業	データ・AI 利活用のための技術として、どのようなものがあるか紹介した後、教師無し学習であるクラスタリング技術や文書データの処理について示します。			
	事後学修	講義で出てきた用語、技術について復習し、小テストの 2 回目を受け、満点が取れるようにしましょう。			2.0
4	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。社会の問題や日常生活で感じる不便さをノートに書き出し、問題意識を持って授業に臨んでください。			2.0
	授業	AI を活用した新しいビジネスモデルや AI 最新技術の活用例について講義を行います。AI による姿勢推定を体験します。			
	事後学修	社会の問題や日常生活の不便さを、紹介した AI 最新技術を使って解決できるか考えてみましょう。			2.0
5	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。自分のパソコンやスマホにあるデータの種類、利用目的や利用方法について調べてみましょう。			2.0
	授業	世の中に存在するデータの種類や使用目的を学びます。光学文字認識処理により、画像内のテキ			



		スト抽出を体験します。	
	事後学修	画像、動画、音声・音楽データを提供しているサービスを調べてみましょう。	2.0
6	事前学修	講義資料を読み、内容を把握してください。人間にしかできないと自分が思う作業をノートに書き出してください。	2.0
	授業	マーケティング、製造や物流で活用される AI や、これまで人間しかできなかった作業を代替する AI について学びます。生成系ネットワークと呼ばれる創作活動を行う AI を体験します。	
	事後学修	AI が使われているサービスや家電製品を調べてみましょう。	2.0
7	事前学修	授業でコンピュータを使いますので、十分に充電をしておいてください。また、Gmail でプログラムを配布しますので Gmail に慣れておいてください。	2.0
	授業	新型コロナ感染拡大の予測をコンピュータシミュレーション (Python によるデモ) により示し、直観的に数理モデルの理解と計算機としてのコンピュータの可能性を講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	配布したプログラムの条件 (パラメータ) を変更して核実験してみましょう。	2.0
8	事前学修	CT 検査、MR 検査などインターネットで検索し、どういう検査か知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界で AI などがどのように普及・利用されているのかを講義を行います。医用画像 (MRI や CT から) から臓器を抽出する AI、さらに病変を同定する AI について講義します。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	講義をもとに医療と AI についてインターネットで調べてみましょう。	2.0
9	事前学修	CT の三次元画像についてインターネットで調べてみましょう。三次元画像についての知識を得ておいてください。	2.0
	授業	医療の世界では診断装置の性能が向上し、小さな病気が早期に見つかりようになりました。一方、医療データを扱う上で倫理上の問題も発生しています。機微な医療上について情報の取り扱いについて講義をします。[上杉正人@医療情報学部]	
	事後学修	医療情報と倫理についてインターネットで調べてみましょう	2.0
10	事前学修	都市のオープンデータについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	都市で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、スマートシティや自動運転車などの事例を交えて講義を行います。都市のオープンデータのプラットフォーム PLATEAU に触れる簡易な演習も行います。(湯村)	
	事後学修	都市のオープンデータの活用方法について考えてみましょう	2.0
11	事前学修	ウェアラブルデバイスについてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	個人で利用されるセンサやデータの種類や活用方法について、ウェアラブルデバイスや家庭内センサなどの事例を交えて講義を行います。(湯村)	
	事後学修	ウェアラブルデバイスの活用方法について考えてみましょう	2.0
12	事前学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点についてインターネットで調べてみましょう	2.0
	授業	パーソナルデータに関わるセンサデータ(行動データ、生体データなど)の取り扱いにおける課題や問題点について、実際に起こった事例を交えながら講義を行います。(湯村)	
	事後学修	パーソナルデータの取り扱いに課題や問題点について考えてみましょう	2.0
13	事前学修	今回の学習資料に目を通して概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	我々の社会で関心もたれている諸現象について、利用可能なデータの入手、およびその可視化を通して状況の特徴を大まかに把握していく過程について、具体例を通して紹介します。	
	事後学修	講義で学んだ状況が実社会ではどのように行われているのかについて、Web 上で実際に調査してみてください。	2.0
14	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0

	授業	入手したデータに基づいて、不確実な現象間の関係を客観的に説明するためのモデル化と評価、および結果に基づく現象の解釈の仕方について、実例を通して学びます。こうしたモデル化は、シミュレーションや予測をはじめとして様々な現象の分析に応用されていますが、この現状についても紹介します。	
	事後学修	講義資料を基に、データを分析する一連の流れと具体的な方法のアウトラインをよく確認しておいて下さい。	2.0
15	事前学修	今回の学習資料に目を通し、学習内容の概略を把握しておいてください。	2.0
	授業	データの分析を通して得られた評価を第三者へ報告することは大変意義のある活動ですが、可視化された情報だけでは十分に伝えることが難しい局面もあります。このような場合には、統計的な推測が重要な役割を果たします。基本的な統計的数値が現象の評価においてどのように役立つかを学ぶと共に、基本的な統計量の計算について実習します。	
	事後学修	講義資料を基に、統計数値のいくつかを自分で計算でき、その結果に基づいて現象の評価ができるように練習して下さい。	2.0

## 7 成績評価の方法およびその基準

次項の項目及び割合で標準評価基準に基づき総合評価する。

レポート：0 %    演習課題：0 %    小テスト：100 %

### 課題(試験やレポート等)に対するフィードバックの方法

小テストに対して、達成度を伝えて正解例を示すことで、フィードバックします。

<b>教科書</b>	
<b>参考書・Web サイト</b>	なし。
<b>単位修得が望ましい科目</b>	なし。
<b>備考</b>	.
<b>担当教員の実務経験</b>	<p>内山俊郎 2006年から2012年度まで企業の研究所に所属し、文書データ解析、レコメンダの研究を行うとともに、これら研究の成果を関連事業会社において利用可能なものとする実用化（プロダクト化）を行い、事業会社への技術支援を行った。これら実務において、実用化プロジェクトに関わり、これらの技術を現場において適用する過程を見てきた。これら実務経験を生かす形で、講義の中で示す技術の実応用例などを学生に伝え、技術の先にある現場の様子が想像できるような教育を実施する。</p> <p>湯村翼 電機メーカーのネットワーク系研究部門およびソフトウェア開発部門、モバイルアプリ・インタラクティブシステム開発企業、フリーランスエンジニア、および国立研究開発法人における、通算14年間の研究開発業務経験を活かし、様々な分野でのニーズに合致したスキルが身に付くよう教育を実施する。</p> <p>甫喜本司 企業の研究所に所属し、データ科学に基づく投資技術の開発に携わってきた。本講義では、データ科学の基本的な枠組みについて紹介する。統計学や確率論を基礎として、現象をデータを手がかりとして理解していくための科学的な方法を紹介することとあわせて、企業の技術開発の中でデータ科学の考え方がどのように役立っているかという実際面についても紹介する。</p>





Table with columns for 曜日 (Day), 時間 (Time), 対象 (Target), 科目名 (Subject Name), セット (Set), クラス (Class), 主教員 (Instructor), 主教室 (Main Classroom), and 6 columns for 2nd, 3rd, 4th, 5th, and 6th semesters.

備考 ●【再】…再履修科目、(旧)…旧カリキュラム科目、◎…必修科目、☆教員名…非常勤教員、【教職】…教職課程の学生のみ対象、【留】…教室略称：P講義室…プロジェクト講義室、S制御室…システム制御実習室、L L…L Lメディア実習室、画像M…画像メディア実習室、Pルーム…プロジェクトルーム、6スタ…図書館6F Gスタジオ、情報P1…図書館6F情報プラザ、多目的1 or 多目的2…多目的室、臨床実習室…国際交流センター1F、医療情報C…医療情報センター…国際交流センター2F、医学実習室…国際交流センター3F

卒業まで保管

2022

# 履修のガイド

—2022年度入学生（1年生）対象—



北海道情報大学

# 教 育 課 程

## 1.学部・学科の概要と履修モデル





共通教育科目履修系統図 (臨床工学専攻)

基礎教育科目		人間教育科目				総合		
教養基礎		外国語	情報とデジタルシキング	人間	社会	自然	総合	
1年	日本語表現 I CBA101 日本語表現 II CBA102 基礎数学 CBA109 ピキナーズセミナー I CBA105 ピキナーズセミナー II CBA206 基礎英語 A CBL107 基礎英語 B CBL108 英語表現 I A CBL109 英語表現 I B CBL110	中国語 I A CBL123 中国語 I B CBL124 ドイツ語 I A CBL127 ドイツ語 I B CBL128	情報の世界 CLI123 ヘルズリテラシー入門 CLI125	心理学 CLH126 文学 CLH127	経済学 I CLS130 法学 CLS132 社会学 CLS133 憲法 CLS134	線形代数 I CLN136 関数の基礎 CLN138 微分積分 I CLN139	物理学 CLN143 生物学 CLN144 化学 CLN145	健康とスポーツ I CLC146 健康とスポーツ II CLC147 健康とスポーツ III CLC148 健康とスポーツ IV CLC149 臨床工学基礎 セミナー I CLC158 臨床工学基礎 セミナー II CLC159 海外語学・文化研修(中国大連編) CLC157 海外事情(米国編) CLC150 海外事情(中国編) CLC151 国際コラボレーションA CBL123 国際コラボレーションB CLC253
2年		実用英語 A CBL211 実用英語 B CBL212 英語表現 II A CBL213 英語表現 II B CBL214 中国語 II A CBL225 中国語 II B CBL226 ドイツ語 II A CBL229 ドイツ語 II B CBL230	情報倫理 CLI124		経済学 II CLS131	線形代数 II CLN237 微分積分 II CLN240 確率・統計 I CLN141 確率・統計 II CLN142	キャリアデザイン I CLC154 キャリアデザイン II CLC255 1-4年のいずれの学年でも開講 キャリアデザイン III CLC356	
3・4年		職業英語 A CBL315 職業英語 B CBL316		歴史学 CLH228 哲学 CLH129	国際関係論 CLS135			

上段は科目名; 下段はナンバリング

選択科目

必修科目

単位制度  
授  
業  
カリキュラム  
履修登録  
成績  
試験および  
成績  
卒業  
業  
教職課程  
留  
意の  
事項  
の  
履修  
モジュール  
習得  
単位  
と  
卒業  
に  
必要  
な  
一  
授  
業  
科目  
表  
目  
一  
年  
次  
配  
当  
科目  
表  
目

共通教育科目履修系統図 (臨床工学専攻を除く) 【外国人留学生】

単位制度  
授  
業  
カリキュラム  
履修登録  
成績および  
卒業  
業  
教職課程  
留  
意の  
事項  
履修モデル  
卒業に必要な  
履修科目と  
単位  
一  
授  
業  
科  
表  
目  
一  
年  
次  
配  
当  
科  
目  
表

共通教育科目系統図(臨床工学専攻を除く) 【外国人留学生】

	人間教育科目					総合		
	基礎教育科目	外国語	情報とメディアカル シキング	人間	社会	自然	総合	
1年	基礎教育科目 日本語表現 I CBA101 日本語表現 II CBA102 基礎数学 CBA109 ビギナーズセミナー I CBA105 ビギナーズセミナー II CBA206 基礎英語 A CBL107 基礎英語 B CBL108 英語表現 I A CBL109 英語表現 I B CBL110	日本語 I CBL160 日本語 II CBL161 日本語 III CBL262	情報の世界 CLI123 ヘルスリテラシー入門 CLI125	心理学 CLH126 文学 CLH127	経済学 I CLS130 法学 CLS132 社会学 CLS133 憲法 CLS134	線形代数 I CLN136 関数の基礎 CLN138 微分積分 I CLN139	健康とスポーツ I CLC146 健康とスポーツ II CLC147 健康とスポーツ III CLC148 健康とスポーツ IV CLC149	
2年		日本語 IV CBL263 実用英語 A CBL211 英語表現 II A CBL213 実用英語 B CBL212 英語表現 II B CBL214	情報倫理 CLI124		経済学 II CLS131	線形代数 II CLN237 微分積分 II CLN240 確率・統計 I CLN141 確率・統計 II CLN142	キャリアデザイン I CLC154 キャリアデザイン II CLC255 日本事情 CLC364	
3・4年		職業英語 A CBL315 職業英語 B CBL316		歴史学 CLH228 哲学 CLH129	国際関係論 CLS135		キャリアデザイン III CLC356	

上段は科目名;下段はナンバリング

選択科目

必修科目

共通教育科目履修系統図 (臨床工学専攻) 【外国人留学生】

共通教育科目履修系統図 (臨床工学専攻) 【外国人留学生】		人間教育科目					総合
基礎教育科目		外国語	情報とデジタルシナジー	人間	社会	自然	総合
1年	教養基礎 日本語表現 I CBA101 日本語表現 II CBA102 基礎数学 CBA109 基礎英語 A CBL107 英語表現 I A CBL109 ビギナーズセミナー I CBA105 ビギナーズセミナー II CBA206	日本語 I CBL160 日本語 II CBL161 日本語 III CBL262	情報の世界 CLI123 ヘルスリテラシー入門 CLI125	心理学 CLH126 文学 CLH127	経済学 I CLS130 法学 CLS132 社会学 CLS133 憲法 CLS134	線形代数 I CLN136 関数の基礎 CLN138 微分積分 I CLN139	健康とスポーツ I CLC146 健康とスポーツ II CLC147 健康とスポーツ III CLC148 健康とスポーツ IV CLC149 臨床工学基礎セミナー I CLC158 臨床工学基礎セミナー II CLC158
	日本語表現 I B CBL110 基礎英語 B CBL108	日本語 IV CBL263	情報倫理 CLI124	経済学 II CLS131	線形代数 II CLN237 微分積分 II CLN240 確率・統計 I CLN141 確率・統計 II CLN142	キャリアデザイン I CLC154 キャリアデザイン II CLC255	物理学 CLN143 生物学 CLN144 化学 CLN145
2年		実用英語 A CBL211 英語表現 II A CBL213 日本語 IV CBL263 実用英語 B CBL212 英語表現 II B CBL214		歴史学 CLH228 哲学 CLH129	国際関係論 CLS135	キャリアデザイン III CLC356	日本事情 CLC364
3・4年		職業英語 A CBL315 職業英語 B CBL316					

上段は科目名; 下段はナンバリング

選択科目

必修科目

単位制度  
授  
業  
カリキュラム  
履修登録  
成績  
試験および  
卒業  
業  
教職課程  
留  
意の  
事項  
の  
履修  
モジュール  
習得  
単位  
と  
卒業  
に  
必要  
な  
一  
覧  
表  
目  
一  
年  
次  
配  
当  
表  
目

## 卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）と科目との 関連マップ及びコンピテンシーマップ

単位制度  
 授業カリキュラム  
 履修登録  
 成試験および  
 卒業  
 教職課程  
 留意の事項  
 履修モデル  
 卒業に必要な  
 一授業  
 一年次  
 履修  
 単位  
 表目  
 表目  
 表目

授業科目の名称	卒業認定・学位授与の方針と科目との関連						コンピテンシー						
	①	②	③	④	⑤	⑥	A	B	C	D	E		
基礎教育科目 教養基礎 外国語 人間教育 社会教育 自然科学 総合 留学生向け科目	基礎教育科目	教養基礎	日本語表現Ⅰ				○				○		
			日本語表現Ⅱ					○	○				
			基礎数学					○	○				
			基礎英語A			○	○				○	○	
			基礎英語B			○	○				○	○	
			英語表現ⅠA			○	○				○	○	
			英語表現ⅠB			○	○				○	○	
			ビギナーズセミナーⅠ	○					○	○			○
			ビギナーズセミナーⅡ	○			○		○	○			○
	外国語	実用英語A			○	○					○	○	
		実用英語B			○	○					○	○	
		英語表現ⅡA			○	○					○	○	
		英語表現ⅡB			○	○					○	○	
		職業英語A			○	○					○	○	
		職業英語B			○	○					○	○	
		中国語ⅠA			○	○					○	○	
		中国語ⅠB			○	○					○	○	
		中国語ⅡA			○	○					○	○	
		中国語ⅡB			○	○					○	○	
		ドイツ語ⅠA			○	○					○	○	
		ドイツ語ⅠB			○	○					○	○	
		ドイツ語ⅡA			○	○					○	○	
		ドイツ語ⅡB			○	○					○	○	
		人間教育	情報とクリティカルシンキング			○			○	○		○	○
	情報の世界				○			○	○		○	○	
	情報倫理		○			○		○	○		○	○	
	社会教育	ヘルスリテラシー入門	○			○		○	○		○	○	
		心理学				○		○	○		○	○	
		文学			○			○	○		○	○	
		歴史学			○			○	○		○	○	
		哲学						○	○		○	○	
	自然科学	経済学Ⅰ						○	○		○	○	
		経済学Ⅱ						○	○		○	○	
		法学						○	○		○	○	
		社会学						○	○		○	○	
		憲法						○	○		○	○	
	総合	国際関係論			○			○	○		○	○	
		線形代数Ⅰ						○	○		○	○	
		線形代数Ⅱ						○	○		○	○	
		関数の基礎						○	○		○	○	
微分積分Ⅰ							○	○		○	○		
微分積分Ⅱ							○	○		○	○		
確率・統計Ⅰ							○	○		○	○		
確率・統計Ⅱ							○	○		○	○		
物理学							○	○		○	○		
生物学							○	○		○	○		
留学生向け科目	健康とスポーツⅠ				○		○	○			○		
	健康とスポーツⅡ				○		○	○			○		
	健康とスポーツⅢ				○		○	○			○		
	健康とスポーツⅣ				○		○	○			○		
	海外語学・文化研修（中国大連編）			○	○					○	○		
	海外事情（米国編）			○	○					○	○		
	海外事情（中国編）			○	○					○	○		
	国際コラボレーションA			○	○					○	○		
	国際コラボレーションB			○	○					○	○		
	キャリアデザインⅠ	○			○		○	○		○	○		
	キャリアデザインⅡ	○			○		○	○		○	○		
	キャリアデザインⅢ						○	○		○	○		
	臨床工学基礎セミナーⅠ				○		○	○		○	○		
	臨床工学基礎セミナーⅡ				○		○	○		○	○		

## 北海道情報大学

- 経営情報学部 先端経営学科  
システム情報学科
- 医療情報学部 医療情報学科  
医療情報専攻  
臨床工学専攻
- 情報メディア学部 情報メディア学科  
メディアデザイン専攻  
メディアテクノロジー専攻

## Hokkaido Information University

- Faculty of Business Administration and Information Science  
Department of Business and Information Systems  
Department of Systems and Informatics
- Faculty of Medical Informatics  
Department of Medical Management and Informatics  
Medical Management and Informatics  
Clinical Engineering
- Faculty of Information Media  
Department of Information Media  
Media Design  
Media Technology

# 北海道情報大学教養教育委員会規程

## (設 置)

第1条 北海道情報大学(以下「本学」という。)に、教養教育を全学協力体制のもとに実施・運営することを目的として、教養教育委員会(以下「委員会」という。)を置く。

## (審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 教養教育の基本方針に関する事項
- (2) 教養教育の目標及び基準に関する事項
- (3) 教養教育の実施に関する方針・方法に関する事項
- (4) 教養教育科目の教育課程の編成(カリキュラム)に関する事項
- (5) クラス担任に関する事項
- (6) その他教養教育の実施及び運営に関する事項

## (組 織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 教養部長
- (2) 各学科長
- (3) 教養教育の授業科目を担当する本学専任教員から学長が指名する者 若干名
- (4) 教務課長
- (5) その他学長が必要と認める者

## (任 期)

第4条 前条第3号及び第5条に掲げる委員の任期は、2年とする。ただし、再任は妨げない。  
2 前項の委員に欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

## (委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、教養部長をもって充てる。  
2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。  
3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代行する。

## (議 事)

第6条 委員会は、委員の半数以上が出席しなければ議事を開き、議決することができない。  
2 委員会の議事は、出席者の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

## (委員会の開催時期)

第7条 委員会は原則として毎月1回開催するものとする。ただし、教養部長が必要と認めるとき、又は委員の3分の1以上が請求するときは、委員会を招集しなければならない。

## (委員以外の者の出席)

第8条 委員会が必要と認めるときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。ただし、議決に加わることはできない。

## (委員会議事録)

第9条 教養部長は、委員会の議事録を作成し、これを保管するものとする。

## (小委員会)

第10条 委員会の下に、小委員会を置くことができる。  
2 小委員会に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(庶務)

第11条 委員会の庶務は、教務課において処理する。

(雑則)

第12条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会の議を経て、教養部長が別に定める。

(改廃)

第13条 この規程の改廃は、委員会の議を経て、学長が行う。

附則

この規程は、令和4年4月1日から施行する。

## 2022年度 第8回 教養教育委員会議事録

□ 開催日時 2023年1月6日（金）10:35～11:35

□ 出欠席者 7名（構成員8名→成立5名）

出席者 椿委員長、福沢委員、長尾委員、向田委員、金委員、綿谷委員  
矢埜教務課長

欠席者 高橋委員

事務 教務課 上田

- 配付資料
- |        |   |
|--------|---|
| 資料No.1 | 2024年度カリキュラム（教育研究戦略委員会抜粋資料）             |
| 資料No.2 | 「国際情報プログラム」のカリキュラム（教育研究戦略委員会抜粋資料）       |
| 資料No.3 | 学則別表（第8条関係）                             |
| 資料No.4 | 「情報の世界」（数理・データサイエンス・AI教育プログラム）の自己点検について |
| 資料No.5 | 2022年度スタートアッププログラムの履修指導                 |
| 資料No.6 | 2022年度スタートアッププログラム履修の手引き                |
| 資料No.7 | 2022年度教養教育科目（履修上の注意）スライド                |

### 議題

#### 1. 2024年度カリキュラム改訂方針と「国際情報プログラム」のカリキュラムについて

このことについて、委員長から発議され資料No.1～2に基づき教育研究戦略委員会にて2024年度ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーが策定されたこと、「国際情報プログラム」のカリキュラムが承認されたことの説明があった。資料No.2の「国際情報プログラム」カリキュラムでは、単位数を変更する案でのカリキュラムであったが、既存科目では「国際コラボレーションA」及び「国際コラボレーションB」のみ2単位から4単位への変更が承認されたことが報告された。これに伴い、教養科目では、資料No.3の通り変更することが承認された。

#### 2. 2024年度入学生カリキュラムの履修登録上限除外科目について

このことについて、委員長から発議され議事概要資料に基づき説明があり、原案通り承認された。

#### 3. 「情報の世界」（数理・データサイエンス・AI教育プログラム）の自己点検について

このことについて、委員長から発議され資料No.4に基づき説明があり、原案通り承認された。

#### 4. 2023年度 スタートアッププログラムの実施について

このことについて、委員長から発議され資料No.5～6に基づき昨年度の実施資料の説明があり、情報メディア学科以外はこの資料に基づき共通で実施し、情報メディア学科は、学科内で確認してから実施方法を検討することが承認された。

### 報告

#### 1. 2022年度 教養教育「教育上の課題」集約の実施について

委員長から資料No.8に基づき教養教育「教育上の課題」集約を実施する旨報告があった。

#### 2. クラス担任・ビギナーズセミナー担当者学科代表者会議について

委員長から「クラス担任・ビギナーズセミナー学科代表者会議」について、議事概要のとおり学科からのメンバーの報告期限は2023年2月の委員会までである旨説明があった。

次回の委員会は2月1日（水）10:35～（2階会議室）に実施することを確認した。

以上



## 「情報の世界」（数理・データサイエンス・AI 教育プログラム）の自己点検について

2022 年度における「情報の世界」の履修人数は 329 名（履修対象学生は 466 名）で、約 71%の学生が履修登録しました。高い履修登録率は、履修登録時に本科目の内容と目的を周知したことで、数理・データサイエンス・AI の重要性が伝わった結果と考えております。

次年度も、引き続き本科目の内容と目的を周知し、履修登録する学生を増やしていくことを計画しています。

授業における学修の到達目標の達成度を試験により評価し、成績（G P）に反映しました。成績は、秀 207 名、優 61 名、良 32 名、可 18 名、不合格 11 名となり、97%の学生が単位を修得しました。秀と優の割合が高い（約 81%）ことから、数理・データサイエンス・AI の基礎を身につけた学生が多かったと考えます。また、この科目を通して、データサイエンスに興味を持たせることができたのではないかと推察します。

### 【授業における学修の到達目標】

- 社会におけるデータ数理・AI の利活用に関連し、社会の動向、実際のデータ、活用領域、技術、を知る。
- データ・AI 利活用における留意事項（情報倫理など）について知る。
- データを読み、扱い、説明するというデータリテラシーを身に付ける。

授業評価アンケートを行って、学生からの意見を収集し、教員からも聞き取りを行いました。例えば、Microsoft Excel を使った演習がありましたが、学生によっては難しかったことがわかりました。初年度前期科目なので、事前知識が無いことに十分配慮した説明と指示を教材に含めるよう、改善する予定です。

## 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度の報告書の解説⑦

### 教育体制

- 大学等が機関全体として、**教育プログラムの管理運営や質向上に関与できる体制を整えていること。**（管理運営の責任者として専任教員を配置するなど）
- 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるよう、各科目の実施にあたり、必要な体制（担当者の配置等）が取られていること。
- 授業時間内外での学習指導、質問を受け付ける仕組みができていること。

### 質保証

- 教育プログラムに関する以下のような項目を踏まえた**自己点検・評価体制を整備・実施**していること。
- 自己点検・評価の結果を、**不断の改善・進化に向けた取り組みを整備し、その進捗等を点検する体制が**できていること。
- 自己点検・評価の結果や**不断の改善・進化に向けた取り組みについて、ウェブサイト等で公開・発信し、報告する体制を整備・実施**していること。

（数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度公募事前説明会資料より）

# 数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル） 取組概要

## 建学の理念

情報化社会の新しい大学と  
学問の創造

## 本プログラムの目的

本プログラムは、数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、本学での学びを通じ知識・技術を深めることで今後の情報化社会で貢献できる人材を育てることを目的とする。本プログラム対象科目である「情報の世界」は1年次前期の履修科目とした。

## ディプロマ・ポリシー

卒業認定・学位授与の方針

## 授業概要

デジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活や仕事等の場で使いこなすことができる基本的要素を身に付けること、および数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能を扱う際に、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意思でAIの恩恵を享受し、これを説明・活用できることを目指します。講義においては、知識やスキルを理解するための実習などを用意し、学生が主体的に学べるようにします。

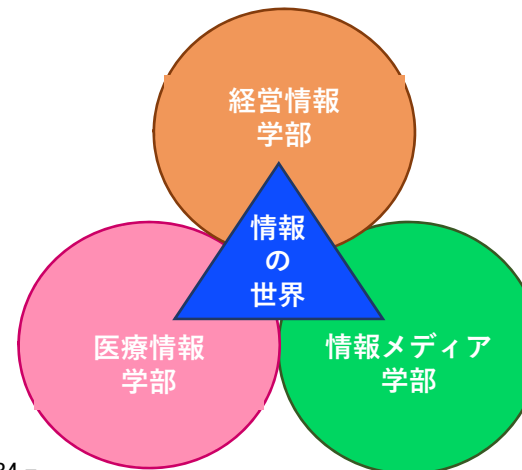
## 特色

- ① 本講義ではオムニバス方式を採用しており、5名の教員が経験に基づき複数業界の事例を具体的に解説します
- ② 画像・音楽・動画などの社会データ・MRIやCTなどの医療画像データ・音声やウェアラブルセンサーなどのパーソナルデータ等、多くの実データに触れることができる

## 体制・計画・点検・評価



## 全学科での取組み



## 授業風景

